

Zur Geschichte der Mathematik im Wallis bis 1910

von
Philipp Carlen

I. Klosterschule St-Maurice und Domschule Sitten

1. Klosterschule St-Maurice

Die Schule der Abtei St-Maurice und die Domschule zu Sitten sind die beiden ältesten bekannten Schulen im Wallis. Leider fehlen die Quellen, um genau zu sagen, wieweit sie zurückreichen. Beide aber dürften im Frühmittelalter ihren Anfang haben.

Das Kloster St-Maurice unterhielt eine Schule, die vor allem für die Ausbildung des Kloster-Nachwuchses tätig war. Der Unterricht war daher wohl stark auf die allgemeinen theologischen, kanonischen und sonstigen Kenntnisse ausgerichtet. Die christliche Kultur des Mittelalters bis in die Hochscholastik hinein war an anderen als an mathematischen Fragen interessiert. Man wird aber den Schülern auch notwendige Rechenkenntnisse beigebracht haben. Die karolingische Renaissance, die die Schulen förderte und für die Abtei St-Maurice eine Blütezeit brachte, hat sicherlich den Unterricht in der Klosterschule vertieft. Man darf annehmen, dass auch hier die sieben freien Künste gelehrt wurden, bei denen das sog. Quadrivium Geometrie, Arithmetik, Astronomie und Musik umfasste, also auch mathematische Lehrgänge¹⁾; wir wissen das auch für andere Klosterschulen, wie z. B. Reichenau und St. Gallen²⁾. Der Pariser Magister Hugo De S. Victor schrieb im 12. Jahrhundert in seinem «Didascalion», einem Lehrbuch der Mathematik, den Disziplinen des Quadriviums ganz klare Bereiche zu; der Arithmetik die Lehre von den Zahlen, der Musik die von den Proportionen, der Geometrie die Behandlung der Ausdehnung und der Astronomie die der Bewegung³⁾.

Dazu kam später die kirchliche Weisung, die in der Dekretale Gregors IX. enthalten ist, jede Klostergemeinschaft müsse eine Prébende zum Unterhalt eines Lehrers für die Jugend errichten⁴⁾.

1) A. P. Juschkewitsch, *Geschichte der Mathematik im Mittelalter*, Leipzig 1964, S. 345 f.

2) I. Müller, *Geschichte des Abendlandes*, I, Einsiedeln 1944, S. 70. Ich stelle fest, dass die «Geschichten» der Mathematik diese Fragen weitgehend stillschweigend übergehen, z. B. N. Bourbaki, *Elemente der Mathematikgeschichte*, Göttingen 1971; O. Becker, *Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung*, Freiburg/München 1954.

3) G. Krapp, *Geschichte der Mathematikprobleme und Gestalten*, Heidelberg 1969, S. 58.

4) P. Hinschius, *System des katholischen Kirchenrechts*, V, Berlin 1888, S. 575 ff.

Die Klosterschule von St-Maurice hatte einen guten Namen, insbesondere da die Grafen von Savoyen ihr im 14. Jahrhundert die Leitung des Schulunterrichts vom Grossen St. Bernhard bis zum Genfersee anvertrauten⁵⁾. Die Grafen aber, die für ihr Territorium einen Beamtenstaat errichteten, wollten, dass auch Leute für ihre Verwaltung ausgebildet wurden. Diese mussten rechnen können. Daher liegt es nahe, anzunehmen, dass in St-Maurice auch dem Mathematik-Unterricht seine Bedeutung zukam.

2. Domschule Sitten

Die Domschule in Sitten geht wahrscheinlich ins 9. Jahrhundert zurück. Ihre Leitung oblag dem Kantor des Domkapitels. Für das 13. Jahrhundert sind die Namen mehrerer Magister bekannt, die an dieser Schule lehrten. Diese Domschule entwickelte sich allmählich zur Landesschule, auf die die Walliser Zenden Einfluss ausübten. Zum Hauptprogramm des Unterrichts gehörten die Heilige Schrift und die Lehre der Kirche, die Grammatik und die Rhetorik⁶⁾. Aber auch hier wird wohl ein bescheidener Mathematik-Unterricht betrieben worden sein, besonders nachdem die sieben Zenden die Mitspracherechte des Domkapitels immer mehr zurückdrängten und sich selber der Schule annahmen.

II. Universitätsstudenten

Haben Walliser im Mittelalter und später auch Mathematik an Universitäten studiert? Die Frage lässt zuerst die Vorfrage stellen, ob Walliser an Universitäten immatrikuliert waren.

Das lässt sich seit dem 13. Jahrhundert nachweisen, vor allem für die berühmte Rechtsschule von Bologna⁷⁾. Nördlich der Alpen stösst man 1460—1655 auf 157 Walliser an der Universität Freiburg i. Br., 1478—1686 11 in Orléans, 1477—1600 6 in Tübingen, 1386—1807 14 in Heidelberg, 1466—1522 58 in Köln⁸⁾, 1460—1500 54 in Basel⁹⁾, 1377—1794 in Wien¹⁰⁾, 1565—1615 in Zürich 32, 1585—1688 in Dillingen 50¹¹⁾, 1679—1976 in Innsbruck 235, von denen aber die meisten Theologen waren¹²⁾.

Die Schwierigkeit (ausser bei Innsbruck) liegt darin, die Studienrichtung der einzelnen Studenten zu ermitteln. Nur in wenigen Fällen lässt sich

5) L. Carlen, Kultur des Wallis im Mittelalter, Brig 1981 S. 149.

6) Carlen, a.a.O.

7) S. Stelling-Michaud, Les étudiants valaisans à Bologne et la réception du droit romain au XIIe siècle dans le diocèse de Sion, in: Vallesia VI (1951), S. 59 ff.

8) A. Grand, Walliser Studenten auf auswärtigen Hochschulen; in: Blätter aus der Walliser Geschichte IV (1910), S. 97 ff.

9) H. G. Wackernagel, Die Matrikel der Universität Basel, I, Basel 1951.

10) F. Maissen/A. Gattlen, Verzeichnis der an der Universität Wien immatrikulierten Walliser Studenten (1377—1794), in: Vallesia XXII (1967), S. 135 ff.

11) H. A. von Roten, Walliser Studenten auf auswärtigen Schulen, in: Blätter aus der Walliser Geschichte XII (1959), S. 433 ff.

12) F. Maissen/K. Arnold, Walliser Studenten an der Universität Innsbruck 1679—1976, in: Blätter aus der Walliser Geschichte (1979), S. 189 ff.

diese aus den Immatrikulationen erkennen, höchstens aus den späteren Berufen können Rückschlüsse gezogen werden. Immerhin aber wissen wir, dass eine bedeutende Zahl dieser Studenten die Artistenfakultät oder die philosophische Fakultät besuchten. Zur artistischen Fakultät gehörte, soweit sie noch den mittelalterlichen Aufbau der sieben freien Künste hatte, auch das mathematische Quadrivium, in dem Geometrie und Arithmetik eine wichtige Stellung einnahmen. Das besagt, dass sicher eine ganze Anzahl dieser Walliser Studenten auch mit mathematischen Fächern konfrontiert wurden und sich ihnen widmeten.

1293 oder 1294 begann der aus dem Oberwallis stammende Magister Johannes von Sitten in Bologna sein Medizinstudium, das er 1302 beendete, worauf er sechs Jahre in Bologna Medizin und Astrologie lehrte. 1316 erscheint Magister Johannes, vielleicht wegen seiner astrologischen Kenntnisse auch de la Luna genannt, als Stadtarzt von Sitten¹³⁾. Es ist anzunehmen, dass er um Astrologie zu betreiben, auch ein gediegenes, mathematisches Wissen besessen hat.

Eine neue Epoche begann 1855 mit der Eröffnung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Langsam fanden einzelne Walliser den Weg auf diese Schule, später folgten immer mehr und betrieben hier intensiv mathematische Fächer. Dann kam der Besuch der neugegründeten Technischen Schulen (Lausanne, Biel, Burgdorf, Luzern, Winterthur).

Ein berühmter Walliser Mathematiker und Physiker aber studierte an der Universität Freiburg: Josef Gattlen (1872—1955)¹⁴⁾, später Lehrer am Kollegium von Brig und Erfinder.

III. Jesuitenkollegien

Im Zuge der Gegenreformation eröffneten die Jesuiten im 17. Jahrhundert im Wallis Schulen. Von kirchlicher Seite und auch von vielen gläubigen Politikern wurden sie dabei gefördert. Einerseits konnte man so die Abwanderung an fremde (reformierte) Schulen bremsen, andererseits erhielt das Land dadurch eigene Ausbildungsmöglichkeiten für seine Schulen.

1607 bis 1615 bestand eine Jesuiten-Schule in Ernen, 1660 bis 1662 in Leuk, 1608 bis 1615 in Venthen. Von besonderer Bedeutung aber war die Eröffnung der Kollegien von Brig (1662) und in Sitten (1734). Beide Kollegien wurden von den Jesuiten geführt bis zum Jahre 1773, als Papst Klemens XIV. auf Drängen der Bourbonischen Höfe die Auflösung des

¹³⁾ S. *Stelling-Michaud*, Sur quelques médecins suisses romands, in: *Mélanges offerts à Paul-E. Martin*, Genève 1961, S. 184 ff.

¹⁴⁾ Jos. Gattlen immatrikulierte sich im Wintersemester 1896/97 an der juristischen Fakultät in Freiburg und wechselte dann im Sommersemester 1898 an die naturwissenschaftliche Fakultät (*L. Carlen*, Das Wallis und die Universität Freiburg, Brig 1973, S. 20). Über ihn *F. Marty/M. Seeberger*, Josef Gattlen, Visp 1955.

Jesuitenordens verfügte¹⁵⁾. 1805 wurde Sitten und 1814 Brig wieder von den Jesuiten übernommen und bis zu deren Vertreibung nach dem Sonderbunds-Geschehen weitergeführt (1847)¹⁶⁾. In Brig unterrichteten 1777—1799 bzw. 1801—1814 Piaristen¹⁷⁾, deren genaue Studienprogramme wir, was die Mathematik anbelangt, nicht kennen. Sie werden wohl weitgehend die jesuitische Studienordnung übernommen haben.

Welche Stellung nahm die Mathematik in diesen Kollegien ein? Es galt das allgemeine Studienprogramm der Jesuiten, das 1599 in der «Ratio studiorum» niedergelegt wurde¹⁸⁾. Die Geschichtsschreiber unserer Kollegien verweisen auf dieses Programm¹⁹⁾, ohne dass sie im einzelnen in bezug auf die Mathematik auf dieses Programm eintreten. Wir wollen uns daher dieses Programm, soweit es die Mathematik betrifft, ansehen.

Grundsätzlich wird dem Sprachstudium, vor allem dem der alten Sprachen und der Philosophie der Vorrang vor der Mathematik eingeräumt²⁰⁾. Immerhin schreiben die Regeln für den Provinzial vor: «Auch im zweiten Jahre der Philosophie sollen alle Philosophen in der Schule die ungefähr dreiviertelstündige Vorlesung über Mathematik hören. Sollten ausserdem einige zu solchen Studien geeignet und geneigt sein, so sollten sie durch Privatvorlesungen nach dem Kurs weiter gefördert werden»²¹⁾.

Vor allem am Lyzeum wurde die Mathematik betrieben, weil man ihre streng syllogistische Methode für die Allgemeinbildung als wichtig ansah.

Die Ratio studiorum verlangt bei wöchentlich fünf Stunden: im ersten Lyzealjahr Algebra, Geometrie und ebene Trigonometrie und den Regelschnitt, und zwar in einer Weise, dass «ein solides Fundament für die höhere Mathematik gelegt werde». Im zweiten und dritten Lyzealjahre verordnet sie analytische Geometrie, Differential- und Integralrechnung, stellt aber die Bedingung, dass nur Schüler, die sich im ersten Jahre in der Mathematik hervorgetan haben, zugelassen werden. Man kann daher das mathematische Pensum des ersten Jahres als das Normalmass ansehen, das in den zwei folgenden Jahren Angebotene als das möglicherweise Erreichbare betrachten²²⁾.

¹⁵⁾ D. Imesch, Zur Geschichte des Kollegiums von Brig 1662—1912, Brig 1912; J. Guntern, Geschichte des Kollegiums von Brig, I. Das Kollegium unter den Jesuiten 1662—1847, in: 300 Jahre Kollegium Brig, Brig 1963; J. Zimmermann, Essai sur l'histoire du Collège de Sion, Sion 1914.

¹⁶⁾ Imesch, a.a.O., S. 57 ff.; Guntern, a.a.O., S. 37 ff.

¹⁷⁾ Vgl. zur Tätigkeit der Piaristen in Brig: Guntern, a.a.O., S. 35 f.; A. Kocher, Die Knabenschule von Brig, Brig 1979, S. 15 f.

¹⁸⁾ G. M. Pachtler, Ratio studiorum et institutiones scholasticae S.J. per Germaniam olim vigentes, Bde 4, Berlin 1887—1898.

¹⁹⁾ Imesch, a.a.O., S. 33; Guntern, a.a.O., S. 28; Zimmermann, a.a.O., S. 65.

²⁰⁾ B. Duhr, Die Studienordnung der Gesellschaft Jesu, Freiburg i. Br. 1896, S. 89, 169.

²¹⁾ Duhr, a.a.O., S. 185. Vgl. auch F. de Dainville, L'enseignement des mathématiques dans les collèges des Jésuites de France du XVIe au XVIIIe siècle, in: Revue d'histoire des sciences VII (1954), S. 6 ff, 109 ff.

²²⁾ Duhr, a.a.O., S. 157.

Sowohl die Studienordnung von 1599 als auch die von 1832 stellen für die Lehrer der Mathematik bestimmte Regeln auf. Diese lauten wie folgt: «40. Den Philosophen des ersten Jahres erkläre er täglich wenigstens eine Stunde lang alles das, was zum Studium der Physik im folgenden Jahre nötig erscheint. 41. Daher nehme er die Algebra, die Geometrie, die ebene, und soweit es möglich ist, die sphärische Trigonometrie nebst den Regelschnitten so durch, dass die Schüler in denselben ein festes Fundament legen, um Schwierigeres zu lernen. Wo aber etwas dieser Art schon in den niedern Schulen behandelt worden ist, reicht es hin, dasselbe im Anfange zu wiederholen und dann zu Schwierigerem fortzuschreiten.

42. Im zweiten und auch im dritten Jahre erkläre er (wo es angeht) die analytische Geometrie, die Differenzial- und Integralrechnung; er lasse aber keinen zu diesen Studien zu, der nicht in den Gegenständen des ersten Jahres wohl bewandert ist. 43. Alle 14 Tage, gewöhnlich samstags, sollen statt der Vorlesung die inzwischen behandelten Hauptpunkte wiederholt werden. 44. In diesen Klassen, wo für die sonst üblichen Disputationen kein Platz ist, sollen bisweilen während des Jahres feierlichere Übungen gehalten werden, zu welchen die Unsrigen zu erscheinen hätten und Auswärtige einzuladen wären; sowohl unsere Lehrer als auch Auswärtige können dabei Schwierigkeiten vorbringen und Erklärungen und Beweise für eine vorgelegte Frage fordern»²³⁾.

Vor allem wird gefordert, dass den Hörern der Physik (das war eine Lyzeumsklasse), die Elemente des Euklid erklärt werden. Diese Elemente, die der griechische Mathematiker um 300 vor Christi Geburt entwickelte, bieten in systematischem Aufbau die Grundlehren der Geometrie und der Arithmetik. Jeden zweiten Monat soll ein Schüler ein mathematisches Problem vor den andern entwickeln und dann soll darüber diskutiert werden²⁴⁾.

Eine Vertiefung des Mathematikstudiums erfolgte im 19. Jahrhundert, vor allem in dem Sinne, dass der Mathematik auch in den unteren Klassen mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Nach einem *Ordo scholarum et auctorum in Vallesia*, die der Jesuitenprovinzial Jos. Simmen für die Walliser Gymnasien erliess, sah das Mathematikprogramm folgendermassen aus²⁵⁾.

Principia: Arithmetik als Nebenfach und zwar vier Species, Brüche, Verhältnisrechnung.

I. und II. Rudiment: Die Arithmetik vollständig (als Nebenfach).

Grammatik und Syntax: Mathematik als Nebenfach mit Algebra in beiden Jahren.

I. und II. Rhetorik: Mathematik als Nebenfach mit Geometrie in beiden Jahren.

²³⁾ *Duhr*, a.a.O., S. 221.

²⁴⁾ *Duhr*, a.a.O., S. 220.

²⁵⁾ *Imesch*, a.a.O., S. 62 ff.

Philosophie: Algebra und Geometrie.

Was wissen wir von den Mathematik-Lehrern an den alten Walliser Jesuitenkollegien? Leider wenig, da es nur über die Rektoren dieser Kollegien zuverlässige Forschungen gibt²⁶⁾. Von den 37 Jesuiten, die 1662—1773 die Leitung des Briger Kollegiums inne hatten, waren mehrere publizistisch tätig, jedoch keiner von ihnen hat zu Themen publiziert, die in den Bereich der Mathematik gehen²⁷⁾. Einer von ihnen jedoch war Mathematiker: der Münchner Johann Mourath (1632—1703), der 1678—1685 dem Briger Kollegium vorstand²⁸⁾. Er wurde im Oktober 1667 in Freiburg i. Br. zum Dr. phil. promoviert und war dort 1667—1671 Professor für Mathematik. 1671—1673 dozierte er an der Universität Dillingen u. a. auch Mathematik²⁹⁾.

Bekannt ist ein bedeutender Mathematik-Lehrer des 19. Jahrhunderts: P. Anton Maas (1795—1879) aus Mästricht³⁰⁾. Er lehrte nicht nur in Brig Mathematik und Physik, sondern auch in Freiburg i. Ue., in Alost, Namur und Löwen. In den «Bulletins de l'Académie de Belgique» publizierte er 12 Studien zur Physik sowie die Arbeit «Trigonometrie sphérique»³¹⁾.

IV. Die Kollegien seit 1848

1806 eröffnete die Abtei St-Maurice ein Gymnasium. Nach dem Sonderbundskrieg gingen die Gymnasien in Brig und in Sitten wieder auf, jetzt aber als Kantonsschulen. Wenn auch das jesuitische Studienprogramm lange nachwirkte, massgeblich wurden jetzt die staatlichen Studienordnungen, die Verordnungen, Gesetze und Dekrete des Kantons Wallis und seiner Regierung.

Das Gesetz vom 31. Mai 1849 bezeichnet die «Rechnungskunst und die Anfangsgründe der Algebra und der Geometrie» sowie die Buchhaltung als obligatorische Fächer³²⁾.

Durch den Staatsratsbeschluss vom 18. September 1858 wurde die vierklassige Realschule in Brig und St-Maurice eingeführt³³⁾ und das detaillierte Studienprogramm des Gymnasiums veröffentlicht³⁴⁾. Grund-

26) L. Carlen, Die Rektoren des Kollegiums von Brig, in: Blätter aus der Walliser Geschichte XI (1952), S. 67 ff.; F. Strobel, in: Helvetia Sacra VII, Bern 1976, S. 385 ff., 408 ff., 513 ff. (wo allerdings die publizistische Tätigkeit dieser Männer ungenügend gewürdigt wird).

27) Carlen, a.a.O., S. 72 ff.

28) Carlen, a.a.O., (Anm. 26), S. 76 f.; Strobel, a.a.O., S. 393.

29) K. A. F. Fischer, Jesuiten-Mathematiker in der deutschen Assistenz bis 1773, in: Archivum historicum societatis Jesu, XLVII (Rom 1978), S. 210, Fasc. 93.

30) Imesch, a.a.O., S. 75.

31) Bd. VI, S. 271 ff. C. Sommervogel, Bibliothèque de la Compagnie Jésus, Bd. V, Bruxelles 1894, S. 237 f.; J. Delsaulx, Les travaux scientifiques du R. P. Antoine Maas, in: Les Précis historiques, Bruxelles 1879, S. 172 ff.

32) GS VIII, S. 166 (GS = Sammlung der Gesetze und Verordnungen der Republik und des Kantons Wallis).

33) Imesch, a.a.O., S. 78; L. Bortler, S. 49.

34) GS X, S. 144: Beschluss vom 18. Herbstmonat 1858 betr. die Reorganisation der Kollegien des Staates, Art. 27, 29; S. 120 ff. Studienprogramm des deutschen Gymnasiums.

sätzlich wurde die Vorschrift über die Mathematik im Gesetz von 1849 wiederholt. Beigefügt wurde, dass die Lehrfächer des Lyzeums «die höhere und angewandte Mathematik» seien. Das Studienprogramm in Mathematik wurde wie folgt umrissen:

I. Klasse oder erste Rudiment.

Arithmetik: Die Rechnungen mit ganzen Zahlen. Die Lehre der eigentlichen und der Dezimalbrüche. Der Drei- und Vielsatz. Das metrische und die Schweizer Masse nach Moznik — 2 Stunden.

II. Klasse oder zweite Rudiment.

Arithmetik. Mit dem ersten Kurse — 2 Stunden.

III. Klasse oder Grammatik.

Arithmetik: Ansatzlehre, Angewandte Rechnungsarten von Dreisatz. Zinsrechnung. Kettensatz, nach Moznik — 3 Stunden.

IV. Klasse oder Syntax.

Arithmetik: Wiederholung der Fraktion. Potenzen, Wurzelziehung, zusammengesetzte Verhältnisrechnung nach Moznik — 3 Stunden.

V. Klasse oder erste Rhetorik.

Mathematik, Arithmetik und Algebra, Potenz- und Wurzelgrössen, Gleichungen ersten Grades, Logarithmen nach Moznik — 3 Stunden.

VI. Klasse oder zweite Rhetorik.

Von den Gleichungen, Logarithmen, Progressionen nach Moznik, Anwendungen auf die Zinsrechnungen. — 3 Stunden.

Für die vier Klassen der «technischen Abteilung» war ein ähnliches Programm wie in den Gymnasialklassen vorgesehen. Die Latein-Stunden aber sollten durch drei Stunden Unterricht über Elementar-Geometrie und eine Stunde Buchhaltung ersetzt werden.

Am 4. Juni 1873 wurde im Wallis ein neues Gesetz über den öffentlichen Unterricht erlassen, da, wie es in seinen Erwägungen ausführt, «der Unterricht eine der Grundlagen des moralischen und materiellen Wohles eines Volkes ist»³⁵). Das Gesetz betonte in Art. 95, 97 und 99, dass an den Realkollegien, den klassischen Kollegien und am Lyzeum die Mathematik obligatorisches Schulfach sei.

Es stellte sich jedoch heraus, dass die Art und Weise, wie hier die Mathematik betrieben wurde, nicht genügte, um den Schülern eine genügende Vorbereitung für die Eidgenössische Technische Hochschule zu vermitteln. Das Problem beschäftigte auch den Staatsrat, der am 6. September 1889 beschloss, einen Spezialkurs am kantonalen Lyzeum als Vorbe-

³⁵) GS XI, S. 326 ff.

reitung auf den Eintritt ins Polytechnikum durchzuführen³⁶⁾. Dabei sollte für die mathematischen Fächer folgendes gelehrt werden: im ersten Jahr Wiederholung der Algebra, ebene Trigonometrie, Wiederholung der Planimetrie, Stereometrie und Elemente der darstellenden Geometrie. Für das zweite Jahr sah man vor: Höhere Algebra, sphärische Trigonometrie, analytische Geometrie und darstellende Geometrie.

Nach der Maturitätsordnung vom 13. Juni 1890 musste zur Erlangung des Maturitätszeugnisses auch eine schriftliche Prüfung in Mathematik abgelegt werden³⁷⁾.

Eine Neuordnung brachte das Gesetz vom 25. November 1910 betreffend das Mittelschulwesen³⁸⁾. Die dazugehörige Vollziehungsordnung vom gleichen Datum bestimmte die Lehrgegenstände³⁹⁾. Für die Gemeinde- oder Kreis-Sekundarschulen u. a. Arithmetik, Geometrie mit praktischen Übungen und Buchhaltung, für die unteren kantonalen Gemeinde- und Industrieschulen kam noch Algebra hinzu. Für die technische Abteilung der höheren kantonalen Industrieschule waren vorgesehen: Algebra, Geometrie und Feldmessen, Trigonometrie, analytische und darstellende Geometrie, für die Handelsabteilung Algebra, kaufmännische Buchhaltung und Arithmetik, für die Verwaltungs-Abteilung Arithmetik. Für das klassische Kollegium wird das Fach einfach nur mit «Mathematik» bezeichnet. Der Übertritt vom klassischen Gymnasium in die Industrieschule und umgekehrt war nur zulässig, wenn der Schüler auch Prüfungen in Mathematik ablegte⁴⁰⁾.

V. Die Normalschulen

Eine systematische Lehrerausbildung hat sich im Wallis nur langsam entwickelt⁴¹⁾. Seit 1846 wurden für angehende Lehrer in Sitten mehrwöchige Kurse veranstaltet, die abwechselungsweise in Sitten und St-Maurice stattfanden. Erst das Schulgesetz von 1873 schuf die Grundlage, diese Sommer-Lehrerbildungskurse durch eine Jahresschule zu ersetzen. Die erste Jahresnormalschule mit zweijähriger Schuldauer begann am 7. Januar 1876 in Sitten. Das Schulgesetz von 1903 setzte die Dauer auf drei Jahre fest.

In Brig unterrichteten die Ursulinen seit 1686 in ihrem Kloster die weibliche Jugend⁴²⁾, wobei sie das von jesuitischen Einflüssen gekennzeichnete Lehrprogramm der Anna von Xaintonge zugrunde legten⁴³⁾.

36) GS XV, S. 81 f.

37) GS XV, S. 143 ff.

38) GS XXIII, S. 321 ff.

39) GS XXIV, S. 51 ff., Art. 1—4.

40) Art. 39.

41) L. Arnold, Gründung und Entwicklung unserer Normalschulen, in: Walliser Jahrbuch 43 (1974), S. 47 ff.; Schmid, a.a.O., S. 150 ff.

42) R. Hallenbarter, Das Ursulinenkloster in Brig 1661—1847, Diss. Freiburg 1953, S. 72 ff.

43) J. Breme, Die Erziehungsweisheit der heiligen Mutter Angela in unseren Satzungen, in: Jahrbuch deutscher Ursulinen I (Berlin 1926).

Es wurde auch im Rechnen unterrichtet. Bei den Ursulinen in Brig erfolgte seit 1853 ebenfalls schrittweise die Einführung der Normalschule für Töchter⁴⁴⁾.

Ein staatsrätliches Reglement legte am 19. November 1874 die Aufnahme- und Beförderungsbedingungen für die Normalschulen fest⁴⁵⁾. Das Reglement verlangte in Mathematik eine schriftliche und mündliche Aufnahmeprüfung und schrieb folgenden Prüfungsstoff vor: Im mündlichen Rechnen sollten die Praxis der vier Spezies (mit ganzen Zahlen und Dezimalzahlen), Kopfrechnen, Brüche und Dreisatzrechnung examiniert werden. Im schriftlichen Examen wurden praktische Rechnungsübungen vorgenommen und waren «eine oder andere Rechnungsfragen mit Grund-Angabe zu lösen».

Der Unterricht in der Normalschule umfasste 8 Wochenstunden Rechnen und Buchhaltung. Aus dem für die Erlangung des Fähigkeitszeugnisses festgelegten Examensstoff können wir uns auch über das im Unterricht in Mathematik Gebotene orientieren. Er umfasste für das mündliche Examen «Rechnungsaufgaben, praktische Geometrie und Buchhaltung», für die schriftliche Prüfung: Auflösung einer oder mehrerer Rechnungsfragen, in denen die Anwendung der gewöhnlichen und der Dezimalbrüche, des metrischen Systems, der Drei- und Viersatzrechnungen, der Zins- und Rabattrechnung, der Teilungs- und Gesellschaftsrechnung vorkommen. Dazu kam noch die Auflösung einer oder mehrerer Fragen, die sich auf die Feldmesskunst, die Aufnahme von Plänen und Körpermessung bezogen.

Das Schulgesetz von 1907 bestimmte als Lehrfächer für die Normalschulen Arithmetik, die Anfangsgründe der Algebra und Geometrie sowie Buchhaltung⁴⁶⁾. Für die Aufnahme ins Lehrerseminar und für die Schlussexamen sah das Reglement vom 24. Februar 1910 ähnliche Bedingungen vor wie seit 1874, allerdings kamen auch Geometrie und Mathematik hinzu⁴⁷⁾.

VI. Die Primarschulen

1. Die Primarschulen bis 1828

Seit dem 13. Jahrhundert fand der Volksschulunterricht im Wallis Eingang und gelangte im 15. Jahrhundert zu einer gewissen Blüte. In den grossen Pfarreien entstanden Pfarrschulen, so in Münster, Ernen, Mörel, Naters, Visp, Raron, St. Niklaus, Leuk, Siders, Ardon, Martinach, Liddes, Orsières, Bagnes, Sembrancher, Salvan-Monthey-Collombey, Vionnaz und Voudry. Priester und gelegentlich Laien brachten in diesen Schulen den Kindern die Anfangsgründe der Sprache, des Lesens und Schreibens und des Rechnens bei⁴⁸⁾.

⁴⁴⁾ L. Arnold, a.a.O., S. 50.

⁴⁵⁾ GS XI, S. 441 ff., bes. Art. 7, 9, 29, 45.

⁴⁶⁾ GS XXII, S. 85 ff., Art. 113.

⁴⁷⁾ GS XXIII, S. 161 ff., Art. 14, 16, 53.

⁴⁸⁾ F. Schmid, Geschichtliches über das Unterrichtswesen im Kanton Wallis, in: Blätter aus der Walliser Geschichte II (1897), S. 119 ff.

Bischof Hildebrand Jost versuchte im 17. Jahrhundert das Unterrichtswesen zu fördern. Seine Nachfolger auf dem bischöflichen Stuhl taten das gleiche. An verschiedenen Orten entstanden Schulpfründen⁴⁹⁾. Auch die Gemeinden bemühten sich allmählich um die Volksschule. Wie weit kam hier die Mathematik zum Zug? Wir wissen es nicht genau. Das wird wohl häufig vom Lehrer abhängig gewesen sein. Ferdinand Schmid beklagt noch im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts für die sog. Sektionschulen: «Das Rechnen wurde vielerorts unterlassen»⁵⁰⁾. Ende des 18. Jahrhunderts wurde in 42% der Schulen Arithmetik gelehrt⁵¹⁾.

2. Die Primarschulen seit 1828

Der Bürgermeister von Brig antwortete 1826 auf die Frage der Regierung von Sitten über die Schulverhältnisse in Brig, dass man verlange, dass der Lehrer «im praktischen Rechnen und Tafelrechnen wohl geübt sei». Beim täglichen Unterricht von 5½ Stunden im Winter und 5 Stunden im Sommer teile der Lehrer die Schulzeit so ein, dass einer Klasse, während andere Klassen sich im Lesen, Schreiben und dgl. üben, «die Rechenkunst» vorgetragen werde⁵²⁾.

Am 15. Dezember 1828 wurde im Wallis das erste Schulgesetz erlassen⁵³⁾. Im dazugehörigen Dekret über den Primarunterricht vom 7. Januar 1829 wurde in Art. 1 auch angeordnet⁵⁴⁾, dass im Unterricht zu lehren seien «die Grundsätze der Rechnungskunde in den folgenden Schranken:

- a) die vier ersten Regeln der Arithmetik;
- b) die Brüche;
- c) die Verhältnisregeln (Regel de Tri.)

Im Gesetz vom 31. Mai 1844 über den Primarunterricht wird lediglich «die Rechenkunst» als Lehrfach genannt, während sich die dazugehörige Verordnung vom 18. September 1845 etwas genauer ausspricht. Sie sagt, dass «das Rechnen bis zur Division einschliesslich» unerlässlicher Gegenstand sei, der in den Schulen gelehrt werden müsse (Art. 28). Weiter sind eine Anleitung zur Buchhaltung in einfacher Form und die Regeln des Dreisatzes und Fünfsatzes und die Bruchrechnung sehr empfohlen (Art. 29). Der Schullehrer soll nicht einzig die vier Spezies im Rechnen lehren, sondern auch deren «Brauchbarkeit» aufzeigen, ferner wie ein Rechnungsbuch geführt wird und Quittungs- und Guthabenscheine ausgestellt werden (Art. 30).

49) Schmid, a.a.O., S. 121 f., 163 ff.; E. Jossen, Die Kirche im Oberwallis am Vorabend des Franzoseneinfalls 1790—1798, in: Blätter aus der Walliser Geschichte XV (1972), S. 64 f.

50) Schmid, a.a.O., S. 131.

51) L. Bonard, L'école primaire Valaisanne à la fin du XVIIIe siècle et son histoire de 1798 à 1830, St-Maurice 1938, S. 105.

52) A. Kocher, Schulbericht des Bürgermeisters von Brig, in: Blätter aus der Walliser Geschichte XVII (1980), S. 376 ff.

53) GS V, S.

54) A.a.O. V, S. 236 ff.

Das Gesetz vom 31. Mai 1849 über den öffentlichen Unterricht schreibt als Lehrfach nur vor «die Rechnungskunst und die Rechnungshaltung»⁵⁵⁾. Die Verordnung vom 5. September 1849 über die Bürgerschulen des Kantons Wallis präzisiert in Art. 23, dass der Grundlehrerunterricht die ersten Regeln der Arithmetik umfassen solle, während auf der höheren Stufe ergänzende Kenntnisse in der Arithmetik und einfache Buchhaltung zu vermitteln seien⁵⁶⁾.

Im Gesetz vom 4. Juni 1873 über den öffentlichen Unterricht wird unter dem Abschnitt «Lehrfächer» nur ganz allgemein vom «Rechnen» für beide Geschlechter gesprochen⁵⁷⁾, ebenso im Unterrichtsgesetz vom 1. Juni 1907, wo noch praktische Geometrie und Buchhaltung beigelegt wird⁵⁸⁾.

1876 beschloss der Staatsrat besondere Wiederholungskurse zu schaffen, um den abgeschlossenen Primarunterricht zu ergänzen und zu vertiefen. Dabei wurde als Lehrfach auch Arithmetik mit besonderer Anleitung zu Mass- und Gewichtskunde (Metrisches System) vorgesehen⁵⁹⁾.

3. Die Rekrutenprüfungen

Einen Gradmesser für die Intensivität einzelner Fächer in der Volksschule sind auch die Rekrutenprüfungen. Im Rechnen schlossen die Walliser 1886 bei der Rekrutenprüfung gegenüber der übrigen Schweiz nicht gut ab. Erhielten in der Gesamtschweiz 53% im Rechnen eine gute Note, waren es im Wallis bloss 32%; erzielten in der Schweiz 18% eine schlechte Note, waren es im Wallis 33%. Die Walliser lagen 15% unter dem eidgenössischen Mittel. Zwischen 1887 und 1890 trat eine kleinere Verbesserung ein, und zwischen 1891 bis 1895 gelang es den Wallisern, die guten Noten um 6% zu heben und die schlechten um 2% zu verringern.

Die Resultate der Rekrutenprüfungen 1896—1905 ergaben ein erfreulicheres Bild: Die guten Noten im Rechnen stiegen für die Walliser um 24%, d. h. von 54 auf 78% gegenüber der Schweiz, wo der Fortschritt 11% betrug und von 63 auf 74% anhub. Die schlechten Noten für die Walliser verringerten sich um 11%, d. h. sie sanken von 17 auf 6%, während in der Schweiz eine Veränderung von 7% auftrat, d. h. die schlechten Noten von 10 auf 7% sanken⁶⁰⁾. 1886—1895 stand das Goms gefolgt von St-Maurice mit den guten Rechnungsnoten an der Spitze der Walliser Bezirke und zwar über dem schweizerischen Mittel⁶¹⁾.

⁵⁵⁾ A.a.O., VII, S. 90.

⁵⁶⁾ GS VIII, S. 101.

⁵⁷⁾ GS XI, S. 326 ff., Art. 26.

⁵⁸⁾ GS XXII, S. 85 ff., Art. 57. Das Reglement vom 26. Nov. 1910 für die Volksschulen, Art. 179 schrieb vor, dass jede Schule ihrem Range entsprechend eine Sammlung geometrischer Körper und Zählreihen besitzen solle (GS XXIII, S. 198).

⁵⁹⁾ GS XII, S. 267, Art. 4.

⁶⁰⁾ X. de Cocatrix, Examens pédagogiques des recrues en Valais de 1886 à 1906, Bern 1917, S. 5, 8 f., 12.

⁶¹⁾ De Cocatrix, S. 24 f.

4. Die Haushaltungsschule

In den Haushaltungsschulen für die Mädchen wurde vor allem Kochen und Hauswirtschaft gelehrt. Das Erziehungsdepartement schrieb aber auch «Haushaltungs-Buchführung» als Lehr- und Examensfach vor⁶²⁾.

62) GS XXIII, S. 36 f.

VII. Walliser in Beziehung zur Mathematik

Eine Reihe von Wallisern kamen durch ihre praktische oder wissenschaftliche Tätigkeit in Beziehung zur Mathematik. Da ihr Leben und ihr Werk meist bereits dargestellt wurden, beschränken wir uns hier darauf, ihre Namen zu nennen und die einschlägige Literatur zu verzeichnen.

1. Josef Anton Berchtold (1780—1859)

Domherr, Mathematiker, Astronom, Geograph, nahm eine trigonometrische Vermessung des Wallis vor, studierte das Masswesen und Erarbeitung einer «natürlichen» Massordnung⁶⁵⁾.

2. Peter Burgener (gest. 1758)

Seit 1713 Jesuit, wird als «bewunderter Physiker und Mathematiker» bezeichnet⁶⁶⁾.

3. Jean François Benoît Lamon (1792—1858)⁶⁷⁾

Prior auf dem Grossen St. Bernhard, später protestantischer Pastor. Beobachter meteorologischer Phänomene, gab als erster eine Erklärung für den roten Schnee, den er auf organische Urkorpuskel zurückleitete. Ferner Forschungen über Statistik und physikalische Begriffe, Berechnungen über die Höhenmessung der Schweiz.

4. François de la Tour de Montagnié (15. Jh.)⁶⁸⁾

Physiker und Chemiker.

65) A. Gattlen, Domherr Josef Anton Berchtold. Zur Erinnerung an seinen hundertsten Geburtstag, in: Walliser Jahrbuch, Jg. 29 (1960), S. 22—32; ders., Briefwechsel über die Triangulation des Wallis durch den Domherrn Berchtold und seinen Neffen Josef Anton Müller (1832—1844), in: Vallesia XIII, 1958, S. 17—117; ders., Geschichte der Walliser Vermessung des Domherrn Berchtold und seines Neffen Josef Anton Müller, in: Vallesia XIV, 1959, S. 117—166.

66) F. Schmid, Verzeichnis von Priestern aus dem deutschen Wallis, in: BWG I, S. 445.

67) J.-B. Bertrand, Le Valais. Etude sur son développement intellectuel à travers les âges, Sion 1909, S. 138 ff.

68) Bertrand, a.a.O., S. 121.

5. *Adrien de Quartéry* (1820—1896)⁶⁹⁾

Mathematiker. Nach Studien an der Ecole polytechnique in Paris Chefingenieur in Frankreich. Verschiedene Publikationen vor allem über die Umrechnung der im Wallis gebräuchlichen Masse ins metrische und schweizerische Mass.

6. *Walter Ritz* (1878—1909)⁷⁰⁾

Berühmter Physiker und Mathematiker. Nach Studien an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich Studium der Mathematik und der Physik in Göttingen, Dissertation über Serienspektren, Habilitation in Göttingen. Er entwickelte das «Ritzkombinationsprinzip» und den «Ritz-Term» in der Theorie der Spektren. In der Elektrodynamik versuchte Ritz eine Alternative zur Relativitätstheorie von Einstein und Lorentz aufzuzeigen. Fand international Anerkennung, starb aber leider sehr früh.

7. *François-Isaac de Rivaz* (1752—1828)⁷¹⁾

Industrieller, Erfinder, konstruierte 1777—1780 eine Druckmaschine, machte Versuche, um mit der Explosivkraft von Wasserstoff, gemischt mit Sauerstoff, Maschinen zur mechanischen Fortbewegung zu bauen, Erbauer des ersten Automobils mit Explosionsmotor.

8. *Louis de Rivaz*⁷²⁾

Bruder des vorigen, war Professor der Mathematik an der Adelschule in Cadix in Spanien.

9. *Pierre Joseph de Rivaz* (1711—1772)⁷³⁾

Beschäftigte sich mit Mechanik, der Uhrmacherei und der Mathematik. Erfand ein Kompensationspendel, das seinen Namen trägt, verschiedene Publikationen, etwa über mathematische Prinzipien der Theorie der Uhr und über die Verwendung des Pendels zur Berechnung der Geschwindigkeit des Wassers in der Theorie und in der Praxis.

10. *Ernest von Stockalper* (1838—1919)⁷⁴⁾

Ingenieur. Setzte das Werk von Louis Favre beim Gotthardtunnel weiter, war Spezialist für Tunnelbau.

⁶⁹⁾ *Bertrand*, a.a.O., S. 142 f.

⁷⁰⁾ *P. Forman*, Ritz Walter, in: Dictionary of scientific biography, XI, Sp. 475—481; *R. Fueter*, Dr. Walter Ritz 1878—1909, in: Nekrologe und Biographien verstorbener Mitglieder der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft, Zürich 1909, S. 96—104; *F. Kreuzer*, Dr. Walter Ritz (1878—1909), in: Walliser Jahrbuch 21 (1951), S. 56—61; *W. Ritz*, Gesammelte Werke. Oeuvres, Paris 1911.

⁷¹⁾ *H. Michelet*, Catalogue des manuscrits relatifs aux recherches et aux travaux de l'inventeur Isaac de Rivaz (1752—1828), in: Vallesia XVII (1962), S. 227—317.

⁷²⁾ Historisch-Biographisches Lexikon der Schweiz, V, Neuenburg 1929, S. 652.

⁷³⁾ *Bertrand*, a.a.O., S. 144. *A. Grenat*, Histoire moderne du Valais, Genève 1904, S. 406 f.

⁷⁴⁾ *Bertrand*, a.a.O., S. 143; Gazette du Valais 1919, Nr. 51.

11. *Alexander de Torrenté* (1815—1888)⁷⁵⁾

Ingenieur und Staatsrat. Publizierte unter anderem praktische und theoretische Berichte über das metrische Mass.

12. *Ignaz Venetz* (1788—1859)⁷⁶⁾

Walliser Staatsingenieur und Gletscherforscher.

13. *Simon Johann Christian Venetz* (geb. 1751)⁷⁷⁾

Offizier im Regiment de Courten in Frankreich, Geometer und Mathematiker.

⁷⁵⁾ *Bertrand*, a.a.O., S. 143.

⁷⁶⁾ *H. Bahner*, Ignaz Venetz, in: *Gesnerus* 27 (1970), Heft 3/4; *S. Escher*, Ignaz Venetz, Begründer der Eiszeit-Theorie 1788—1859, in: *Jahrbuch der Schw. Naturforschenden Ges.*, wissenschaftl. Teil, 1978, S. 222 ff; *L. Hallenbarter*, Ignaz Venetz, in: *Walliser Jahrbuch* IV (1935), S. 73 ff.; *J. Marietan*, La vie et l'oeuvre de l'ingénieur Ignace Venetz, 1788—1859, in: *Bulletin de la Murithienne* LXXVI (1959), S. 1 ff; *A. Grichting*, Ignaz Venetz, Schöpfer der Eiszeit Theorie, in: *Walliser Spiegel* 6 (1978), Nr. 42, S. 11.

⁷⁷⁾ *A. Comtesse*, Les Ex-libris valaisans, in: *Annales valaisannes* 1927, S. 95.